

LAND

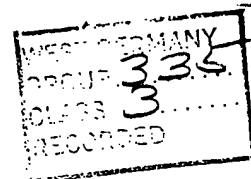
DEUTSCHES



PATENTAMT

52

Deutsche Kl.: 30 d, 26



10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2 410 235

Aktenzeichen: P 24 10 235.0

Anmeldetag: 4. März 1974

Offenlegungstag: 19. September 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum:

4. März 1973

33

Land:

Sowjetunion

31

Aktenzeichen:

1887763

54

Bezeichnung:

Durchgreifende Augenkeratoprothese

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

Moskowskija medizinskij stomatologitscheskij institut, Moskau

Vertreter gem. § 16 PatG: Luyken, R., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 8000 München

72

Als Erfinder benannt:

Fedorow, Swjatoslaw N.; Suew, Wiktor K.; Moskau

56

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-OS 1 491 231

US-PS 3 458 870

DT-OS 2 000 704

US-PS 3 673 616

MOSC.

13248V/38 =DT 2410-235

Cornea prosthesis

MOSKOW MEDIZINSKIJ STOMA 04.03.73-SU-887763

P32 (19.09.74) NL7402-784

Radical kerstoprosthesis for eyes has a carrier part for insertion between the layers of the cornea. A sleeve is rigidly attached to the carrier, with a threaded bore into which an interchangeable temporary closure part is secured during implantation into the cornea. A removable optical cylinder has an external thread, and replaces the closure piece. The height of the sleeve and the closure part does not exceed the thickness of the cornea in which the prosthesis is to be set. 4.3.74 as 410235, A61f 1/16.

623/5

Moskowskij Medizinskij Stomatologitscheskij
Institut
Moskau/UdSSR

P 54 641

4. März 1974

L/Br

⁶ DURCHGREIFENDE AUGENKERATOPROTHESE

Die vorliegende Erfindung betrifft ^{die} Medizintechnik, insbesondere durchgreifende Augenkeratoprothesen, die zur Wiederherstellung der Sehkraft von Kranken mit schweren grauen Star, wenn die Keratoplastik erfolglos blieb, ihre Anwendung finden.

Bereits ist bekannt eine durchgreifende Keratoprothese (s. Tshois, kanadische ophthalmologische Zeitschrift, 1968, Bd.3, Heft 4, Seiten 305-311), die einen Tragteil, der eine Scheibe mit zahlreichen Löchern darstellt, in deren Mitte eine Hülse mit Gewindebohrung befestigt ist, und ^{einem} abnehmbaren, optischen Zylinder mit Außengewinde enthält, der in diese Hülse eingeschraubt wird. Die Keratoprothese ist auch mit einem auswechselbaren Notverschlußstück bestückt, das ^{ein} dem Gewinde in

- 10 -

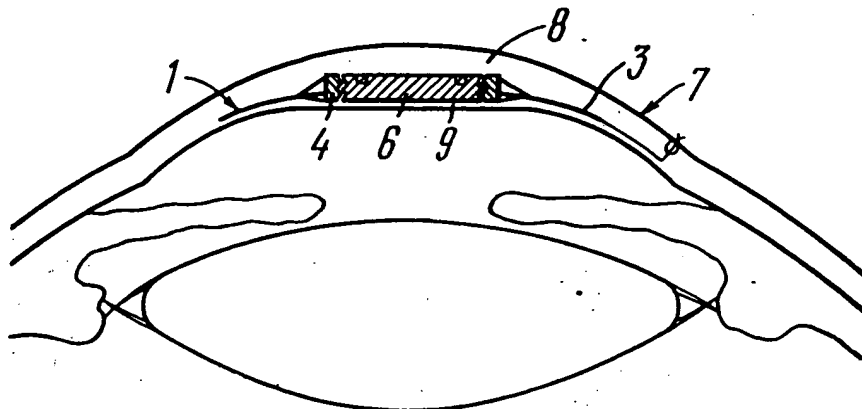


FIG. 4

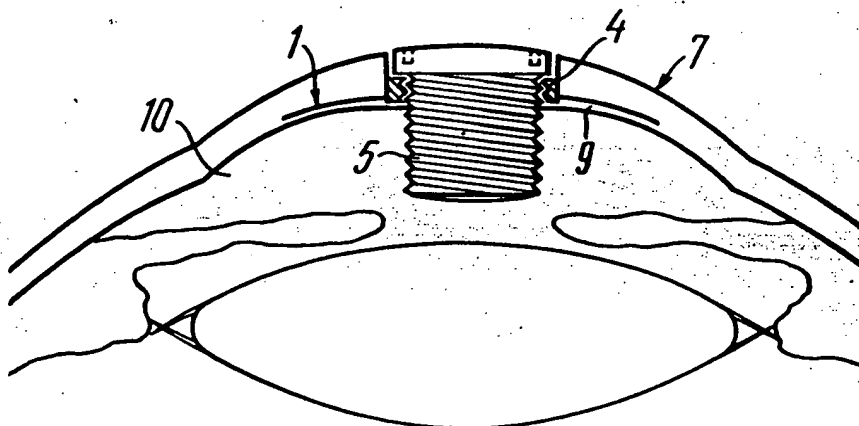


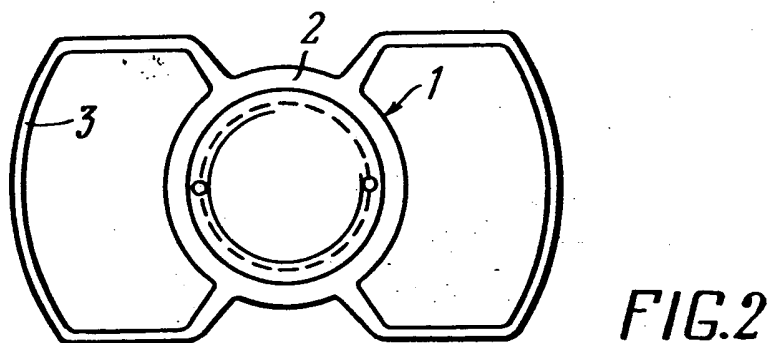
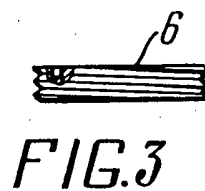
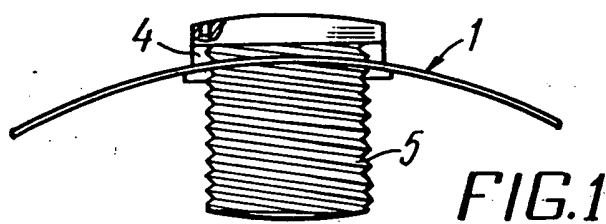
FIG. 5

5-13

1-1717

2410235

.11.



30d 26 AT:04.03.1974 OT:19.09.1974

409838/0305

der Bohrung der Hülse entsprechendes Außengewinde aufweist.

Die Operation des Einsatzes der Keratoprothese wird in zwei Stadien durchgeführt. Im ersten Operationsstadium wird die Kornea in äußere und innere Schichten zerteilt, in diesen Innenschichten der Kornea ^{wird} eine Perforationsöffnung herausgeschnitten und dann zwischen den zerteilten Innen- und Außenschichten der Kornea der Tragteil der Keratoprothese, in dessen Hülse das auswechselbare Notverschlußstück eingeschraubt ist, so $\langle \rangle$ daß die Hülse mit der herausgeschnittenen Perforationsöffnung in den Innenschichten ^{fluchtend} \langle eingesetzt \rangle . Die Notwendigkeit des Ausschneidens einer Perforationsöffnung in den Innenschichten der zerlegten Kornea hängt mit der großen Höhe der Prothesenhülse zusammen, die die Stärke der Augenhornhaut, in welche die Keratoprothese eingesetzt werden muß, weit übertrifft. Nach dem Einsetzen des Tragteils der Prothese wird die Naht angelegt.

Das zweite Operationsstadium beginnt nach dem Einpflanzen des Tragteils der Keratoprothese. Dieses Operationsstadium besteht darin, daß in den Außenschichten der Hornhaut über der Hülse eine weitere Perforationsöffnung durchgeschnitten und das Notverschlußstück durch den optischen Zylinder ersetzt wird.

Infolge der im ersten Operationsstadium stattfindenden Lösung der inneren Korneaschichten entstehen aber ungünstige

Verhältnisse zum Zusammenwachsen der zerteilten Gewebeschichten und Einpflanzen des Tragteils der Keratoprothese. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, daß Augenlymphe über die herausgeschnittene Perforationsöffnung aus der Augenvorderkammer zwischen die Korneaschichten eindringt, was zur Bildung einer "falschen" Augenkammer führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine durchgreifende Keratoprothese fürs Auge zu schaffen, bei deren Einsatz ein zuverlässigeres Zusammenwachsen der zerteilten Korneaschichten ein sicherer Verschuß der Augenvorderkammer erreicht und der Operationstraumatismus verringert werden kann.

Diese Aufgabe wird (dadurch gelöst), daß bei einer durchgreifenden Augenkeratoprothese, die einen zum Einlegen zwischen den Hornhautschichten bestimmten Tragteil, eine an diesem Tragteil starr befestigte Hülse mit Gewindebohrung, in welche für die Zeit der Einpflanzung des Tragteils der Prothese in die Augenhornhaut ein auswechselbare Notverschlußstück eingeschraubt wird, sowie einen optischen Zylinder mit Gewinde umfaßt, der in die Prothesenhülse nach der erfolgten Einpflanzung des Tragteils ins Korneagewebe anstelle des Notverschlußstücks eingeschraubt wird, erfindungsgemäß die Höhe der Hülse und des Notverschlußstücks die Stärke der Augenhornhaut nicht übersteigt, in der die Keratoprothese eingesetzt wird, wodurch der Tragteil der Prothese ohne Durchlochung der Augenhornhautschichten eingelegt und eingepflanzt werden kann. Die

Durchlochung der Hornhautschichten wird beim Einsetzen der erfindungsgemäßen Keratoprothese nur im zweiten Operationsstadium beim Ersetzen des Notverschlußstücks durch den optischen Zylinder vorgenommen, was außer zuverlässigerer Einpflanzung des Prothesentragteils noch eine sichere Abdichtung der Augenvorderkammer gewährleistet.

Darüber hinaus ^{verringert} sich der Durchmesser der herauszuschneidenden Perforationsöffnung in den inneren Hornhautschichten beim Einsetzen der erfindungsgemäßen Keratoprothese bis auf den Durchmesser des optischen Zylinders, während jener Durchmesser beim Einsetzen der bisher bekannten Keratoprothese dem Durchmesser der Hülse, in die der optische Zylinder eingeschraubt wird, gleich sein muß^{te}. Durch diese Verkleinerung der herauszuschneidenden Perforationsöffnung ^{te} dichtet die erfindungsgemäße Keratoprothese die Augenvorderkammer besser ab als die bisher bekannte, wodurch sich die Wahrscheinlichkeit des Eindringens von Sekundärinfektion^{en} ins Auge herabsetzt.

Vorteilhaft besitzt der Tragteil der Keratoprothese ^{zwei} Ringform mit an diesen diametralge setzten Rahmen was nicht nur ein zuverlässigeres Einpflanzen sondern auch eine Erniedrigung des Operationstraumatismus ermöglicht.

Nachstehend wird die Erfindung anhand der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und der Zeichnungen erläutert; es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße durchgreifende Keratoprothese für Auge, teilweise geschnitten;

Fig. 2 dieselbe in Draufsicht;

Fig. 3 das erfindungsgemäße, auswechselbare Notverschlußstück, teilweise geschnitten;

Fig. 4 die Lage des erfindungsgemäßen Prothesentragteils mit eingeschraubtem Notverschlußstück nach dem ersten Operationsstadium des Keratoprotheseneinsetzens;

Fig. 5 die Lage der erfindungsgemäßen Keratoprothese in der Kornea nach erfolgtem Einsetzen.

Die durchgreifende Keratoprothese fürs Auge enthält einen Tragteil 1 (Fig.1), der als Ring 2 (Fig.2) mit an diesen diametral^{angesetzten} (zwei) Rahmen 3 ausgebildet ist. Am Tragteil 1 ist eine Hülse 4 (Fig.1) mit Gewindebohrung starr befestigt, in welche ein optischer, mit Außengewinde versehener, abnehmbarer Zylinder 5 eingeschraubt wird. Die Keratoprothese^{umfaßt} auch ein auswechselbares Notverschlußstück 6 (Fig.3) in das ein dem Bohrungsgewinde in der Hülse 4 (Fig.1) entsprechendes Außengewinde eingeschnitten ist. Die Höhe der Hülse^{des} 4 und Notverschlußstücks 6 (Fig.4) übersteigt nicht die Stärke^{die} der Hornhaut 7, in die Keratoprothese einzusetzen ist.

Das Einsetzen der durchgreifenden Keratoprothese erfolgt in zwei Stadien und wird wie folgt durchgeführt.

Im ersten Einsatzstadium der Keratoprothese wird die

Augenhornhaut 7 in Außenkorneaschichten 8 und in Innenschichten 9 auf dem Abschnitt zerteilt, der der Ausdehnung der Rahmen 3 entspricht.

Zwischen den Korneaschichten 8 und 9 wird nun der Tragteil 1 eingelegt, in dessen Hülse 4 das auswechselbare Notverschlußstück 6 eingeschraubt ist.

Die geringe Höhe der Hülse 4 ermöglicht es, den Tragteil 1 zwischen den Außen- 8 und Innenschichten 9 der Augenhornhaut 7 ohne deren Durchlochung einzusetzen, wodurch ein günstiges Einpflanzen dieses Keratoprothesentragteils 1 gesichert ist.

Nach dem Einsetzen des Tragteils 1 der Keratoprothese wird die Naht angelegt, und damit endet das erste Einsatzstadium der Keratoprothese.

In drei bis vier Monaten wird nach dem Einpflanzen des Tragteils 1 das zweite Einsatzstadium der Keratoprothese vorgenommen. Dabei werden die Außenschichten 8 der Hornhaut 7 über der Hülse 4 durchgelocht und das Notverschlußstück 6 wird herausgeschraubt. Hiernach durchlocht man die Innenschichten 9 der Hornhaut 7 und schraubt in die Hülse 4 den abnehmbaren optischen Zylinder 5 (Fig. 5) hinein. Damit ist das Einsetzen der Keratoprothese beendet.

Beim Einschrauben des optischen Zylinders 5 im zweiten Stadium des Einsetzens der Keratoprothese tritt dessen Schrauben-

2410235

- 7 -

gewinde in dichten Kontakt mit den Randteilen der Perforations-
öffnung in den Innenschichten 9 der Hornhaut 7, wobei es eine
hermetische Abdichtung der Augenvorderkammer 10 gewährleistet.

409838/0305

PATENTANSPRÜCHE:

1. Durchgreifende Keratoprothese fürs Auge, die einen zum Einlegen zwischen den Korneaschichten bestimmten Tragteil, eine am Tragteil starr befestigte Hülse mit Gewindebohrung in welche für die Zeit des Einpflanzens des Prothesentragteils in die Hornhaut ein auswechselbares Notverschlußstück eingeschraubt wird, sowie einen abnehmbaren, optischen Zylinder mit Außengewinde umfaßt, der in die Hülse an statt des Notverschlußstück nach dem erfolgten Einpflanzen des Tragteils eingeschraubt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der Hülse (4) und der Notverschlußstück (6) die Stärke der Augenhornhaut (7) nicht übertrifft, in welche die Keratoprothese einzusetzen ist.

2. Durchgreifende Keratoprothese nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragteil (1) der Prothese als Ring (2) mit diametral zwei daran angesetzten Rahmen (3) ausgebildet ist.

9
Leerseite